

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 2 Lamba Leda
Kelas/Semester : X IPA / SEMSETER 2
BAB : Usaha dan Energi
Sub BAB : Usaha
Alokasi Waktu : 2 X 45 JP

A. KOMPETENSI INTI

- Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari
- Menerapkan metode ilmiah untuk menajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi.

C. INDIKATOR HASIL PEMBELAJARAN

- Siswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep usaha dalam fisika
- Siswa mampu merumuskan secara sistematis persamaan usaha
- Siswa mendeskripsikan konsep energi potensial dan energi kinetik dalam fisika
- Siswa dapat menyimpulkan konsep energi mekanik dalam fisika
- Siswa dapat menyelesaikan soal tentang usaha, energi dan hukum kekekalan energi

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melaksanakan kegiatan melalui ceramah, diskusi dan Discovery Learning, siswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep usaha dalam fisika, merumuskan secara sistematis persamaan usaha, serta mendeskripsikan usaha dalam kehidupan sehari-hari. Serta menyimpulkan konsep usaha dalam fisika setelah berdiskusi dengan mengumpulkan data dan saling bertukar informasi, serta menyelesaikan soal tentang usaha. memiliki sikap jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan bertanggung jawab dalam berdiskusi kelompok.

E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : Discovery Learning
- Metode Pembelajaran : Ceramah, Demonstrasi, dan diskusi

F. ALAT/BAHAN DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Alat dan media pembelajaran : LCD Proyektor, Laptop, Whiteboard
- Sumber Belajar
 - Marthen Kaginan. Fisika SMA Kelas X . Penerbit: Erlangga
 - Tim Progresif Erlangga Express Kurikulum 2013

G. MATERI PEMBELAJARAN

Usaha adalah besarnya energi untuk merubah posisi yang diberikan gaya pada benda atau objek. Usaha yang dilakukan suatu objek didefinisikan sebagai perkalian antara jarak yang ditempuh dengan gaya yang searah dengan perpindahannya. Usaha dinotasikan dengan W yang merupakan singkatan bahasa Inggris dari Work yang berarti kerja. Satuan usaha adalah Joule yang didefinisikan sebagai besarnya energi yang dibutuhkan untuk memberi gaya sebesar satu Newton sejauh satu meter. Oleh sebab itu, 1 Joule sama dengan 1 Newton meter (N.m). *Rumus Usaha* dinotasikan dengan: $W = F \cdot x$

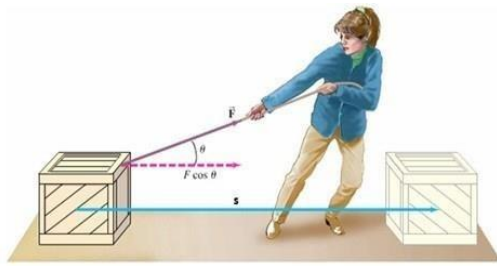
Dimana,

W = Usaha yang dilakukan (Joule)

F = Gaya yang diberikan (N)

x = jarak perpindahan objek (m)

Agar kamu dapat memahami konsep Usaha dengan baik, perhatikan gambar lintasan Usaha dan komponennya di bawah ini



[Sumber: Douglas C. Giancoli, 2005]

Jika gaya yang diberikan pada objek membentuk sudut maka persamaannya menjadi: $W = F \cos \theta \cdot s$

Dimana,

θ = sudut yang dibentuk gaya terhadap perpindahan.

Nilai usaha dapat berupa positif atau negatif tergantung arah gaya terhadap perpindahannya. Jika gaya yang diberikan pada objek berlawanan arah dengan perpindahannya, maka usaha yang diberikan bernilai negatif. Jika gaya yang diberikan searah dengan perpindahan, maka objek tersebut melakukan usaha positif.

Usaha juga dapat bernilai nol (0) atau objek tidak melakukan usaha jika,

- Diberikan gaya namun tidak terjadi perpindahan.
- Gaya yang diberikan tegak lurus dengan perpindahan ($\cos 90^\circ = 0$)

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan (15Menit)	
Guru mengucapkan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa serta kebersihan kelas sebagai sikap disiplin.	
Mengaitkan materi /tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi Usaha dan Energi meliputi :	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konsep Usaha dalam fisika, ➤ Perbedaan usaha dalam fisika dan dalam keseharian ➤ Mengitung usaha dari grafik F-x 	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.	
Kegiatan Inti (55Menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca serta menuliskannya kembali konsep usaha dan energi dengan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari hari
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan identifikasi sebanyak mungkin mengenai hal yang belum dipahami, yang mana ada kaitannya tentang Hubungan Usaha dalam kehidupan sehari hari
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi dari lingkungan sekitar (lingkungan sekolah) dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Konsep Usaha dalam Fisika</i>
Communication	Peserta didik diminta mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi oleh kelompok atau individu yang mempresentasikannya.
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <i>Konsep Usaha dalam Fisika</i> . Peserta didik kemudian diberikan kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
Kegiatan Penutup (25Menit)	
Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.	
Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan dan memberikan tugas (PR) untuk sebagai latihan mandiri dirumah.	

I. PENILAIAN

- a. Tes Penilaian Pengetahuan
- b. Tes Penilaian Sikap

❖ Tes Uraian

1. Jelaskan pengertian usaha dalam fisika!
2. Anda menarik balok pada lantai mendatar dengan gaya $F = 200 \text{ N}$ yang membentuk sudut 37° terhadap arah mendatar. Balok berpindah sejauh 5 m sehingga usaha yang dikerjakan gaya Tarik Anda yaitu!

Jawaban :

1. Gaya yang diberikan pada benda sehingga terjadi perubahan posisi

$$\begin{aligned} 2. W &= F\Delta x \cos \theta \\ &= (200 \text{ N}) (5 \text{ m}) (\cos 37^\circ) \\ &= (1.000) (0,8) \\ &= 800 \text{ J} \end{aligned}$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{100} \times 100$$

❖ Penilaian Sikap

Format Lembar Pengamatan Sikap Peserta Didik

Nama Peserta Didik :
NISN :
Materi saat diobservasi :
Tanggal Observasi :

No.	Sikap	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Jujur		
2	Disiplin		
3	Tanggung jawab		
4	Peduli lingkungan		
5	Kerjasama		
Skor maksimum			

Catatan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{100} \times 100$$

Mengetahui

Kepala SMAN 2 Lamba Leda

Vinsensius Ngole, S.Pd
NIP : 197105242003121007

Weleng, 04 November 2021

Guru Bidang Studi

Vinsensius Ngole, S.Pd
NIP : 197105242003121007

